

**INVENTARISASI LALAT BUAH (*Bactrocera* spp) PADA  
BEBERAPA BUAH YANG ADA DI PASAR TRADISIONAL  
KOTA MEDAN PROVINSI SUMATERA UTARA**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**FUJI LESMANA  
13.821.0012**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2017**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/6/22

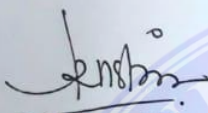
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/6/22

Judul Skripsi : Inventarisasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp) Pada Beberapa Buah Yang Ada Di Pasar Tradisional Kota Medan Provinsi Sumatera Utara

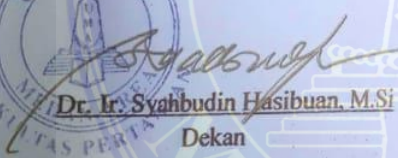
Nama : Fuji Lesmana  
NPM : 13.821.0012  
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing

  
Ir. Azwana, MP  
Pembimbing I

  
Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si  
Pembimbing II

Diketahui :

  
Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si  
Dekan

  
Ir. Ellen L. Panggabean, MP  
Ka.Prodi/WIS

Tanggal Lulus : 29 November 2017

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan perlakuan yang berlaku, apabila ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 27 Februari 2018



**Fuji Lesmana**  
**13.821.0012**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fuji Lesmana  
NPM : 13.821.00.12  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : "Inventarisasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp) Pada Beberapa Buah Yang Ada Di Pasar Tradisional Kota Medan Provinsi Sumatera Utara".

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, Mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada Tanggal : 27 Februari 2018  
Yang menyatakan

  
**Fuji Lesmana**



## ABSTRACT

Fruit fly is one of the main pests that attack horticulture commodities worldwide. In Indonesia these pests attack vegetables and fruits. chili, star fruit, orange, guava, guava, mango, watermelon. The purpose of this study to determine the level of attacks and types of fruit flies contained in the fruits that are sold in traditional markets Medan city of North Sumatra province. The research method used was a complete randomized design (RAL) factorial consisting of 2 treatment factors, namely: Fruit treatment (B) consisting of 4 treatment levels, B1 = Sweet Curbing, B2 = Guava, B3 = Guava Water, B4 = Oranges and treatment of fruit sampling site (P) consisting of 3 levels of treatment: P1 = Brayan Traditional Market, P2 = Kampung Lalang Market, P3 = Simpang Limun Market. Analysis of test data using anova and continued with the duncan spacing test. The results showed that the number of larvae, the number of pupa and the number of fruit flies and the percentage of the highest fruit fly attack was found in the treatment of B3 = Guava Water, the number of fruits studied and not experiencing fruit fly attack on the fruit fly was B4 = sweet orange. In the market treatment where the fruit origin was purchased / obtained did not show a significant difference to the number of larvae and fruit fly pupa.

Keyword: Fruit Fly Pest. Fruits in Medan City, Market In Medan City.

## RINGKASAN

Lalat buah merupakan salah satu hama utama yang menyerang komoditas hortikultura diseluruh dunia. Di Indonesia hama ini menyerang sayuran dan buah-buahan. cabai, belimbing, jeruk, jambu air, jambu biji, mangga, semangka. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui tingkat serangan dan jenis-jenis lalat buah yang terdapat pada buah-buahan yang di jual di Pasar tradisional kota Medan provinsi Sumatera Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2faktor perlakuan yaitu:Perlakuan buah-buahan (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, B<sub>1</sub> = Belimbing Manis, B<sub>2</sub> = Jambu Biji, B<sub>3</sub> = Jambu Air, B<sub>4</sub> = Jeruk Manis dan perlakuan tempat pengambilan sampel buah (P) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan: P<sub>1</sub> = Pasar Tradisional Brayan, P<sub>2</sub> = Pasar Kampung Lalang, P<sub>3</sub> = Pasar Simpang Limun. Analisis data pengujian menggunakan anova dan diteruskan dengan uji jarak duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah larva, jumlah pupa dan jumlah lalat buah serta persentase serangan lalat buah tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>3</sub> = Jambu Air, jumlah buah yang diteliti dan tidak mengalami serangan lalat buah terhadap lalat buah adalah B<sub>4</sub> = jeruk manis. Pada perlakuan pasar tempat asal buah dibeli/diperoleh tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah larva dan pupa lalat buah.

Kata Kunci: Hama Lalat Buah. Buah-Buahan di Kota Medan, Pasar Di Kota Medan.

## RIWAYAT HIDUP

Fuji Lesmana lahir di Kabupaten Labuhan Batu Utara, Kecamatan Kualuh Hulu, Desa Kebun Membang Muda pada tanggal 31 Agustus 1995. Anak pertama dari dua bersaudara dari bapak Poniman.R dan Ibu Ani Sulisilawati.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 115465 di Desa Kebun Mambang Muda. Pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan di SMP Negeri Kualuh Hulu dan selesai pada tahun 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan SMK Pembangunan Pertanian di Kualuh Hulu da selesai pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan studi di perguruan Universitas Medan Area dan pada tahun 2015-2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Nusantara III Kebun Membang Muda. Pada tahun ajaran 2015-2016 penulis dipercayai menjadi asisten praktikum pada mata kuliah budidaya tanaman perkebunan dan perbanyak tanaman.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah S.W.T Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul : **“Inventarisasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp) Pada Buah-Buahan Yang Ada di Pasar Tradisional Kota Medan Provinsi Sumatera Utara”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan rasa bangga serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada: Ibu Ir. Azwana, MP selaku ketua pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan pada penulis. Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si selaku anggota pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis. Alm Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dukungan moral maupun materil, serta motivasi dan support kepada penulis. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si. beserta seluruh Dosen dan Staf pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Teman-teman satu angkatan 2013 Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Penulis menyadari masih ada kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, 27 Februari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                          | Halaman    |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>i</b>   |
| <b>RINGKASAN .....</b>                                   | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                          | <b>ii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>                           | <b>iii</b> |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>     | <b>iv</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                               | <b>v</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                               | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                             | <b>xi</b>  |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                              | <b>1</b>   |
| 1.1. Latar Belakang .....                                | 1          |
| 1.2. Perumusan Masalah .....                             | 2          |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                             | 3          |
| 1.4. Hipotesis Penelitian.....                           | 3          |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                            | 3          |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                         | <b>4</b>   |
| 2.1. Buah-Buahan Yang Ada di Pasar Tradisional .....     | 4          |
| 2.1.1. Buah Belimbing Manis.....                         | 4          |
| 2.1.2. Buah Jambu Biji.....                              | 6          |
| 2.1.3. Buah Jambu Air.....                               | 7          |
| 2.1.4. Buah Jeruk Manis.....                             | 9          |
| 2.2. Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp) .....           | 10         |
| 2.2.1. Perilaku Lalat Buah ( <i>Bactrocera</i> spp)..... | 12         |
| 2.2.2. Siklus Hidup .....                                | 14         |
| 2.2.2.1. Telur .....                                     | 14         |
| 2.2.2.2. Larva.....                                      | 15         |
| 2.2.2.3. Pupa.....                                       | 15         |
| 2.2.2.4. Imago.....                                      | 15         |
| 2.2.3. Perkembangan Lalat Buah .....                     | 16         |
| 2.2.4. Ekologi Lalat Buah.....                           | 17         |
| 2.2.5. Gejala Serangan Lalat Buah .....                  | 18         |



|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>III. METODE PERCOBAAN .....</b>                            | <b>19</b> |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....                        | 19        |
| 3.2. Bahan dan Alat .....                                     | 19        |
| 3.3. Metode Penelitian.....                                   | 19        |
| 3.4. Metode Analisa .....                                     | 21        |
| 3.5. Pelaksanaan Penelitian .....                             | 21        |
| 3.5.1. Pengambilan Sampel Buah.....                           | 21        |
| 3.5.2. Persiapan Media .....                                  | 22        |
| 3.5.3. Peletakan Sampel Buah .....                            | 22        |
| 3.5.4. Pengamatan .....                                       | 22        |
| 3.6. Parameter Pengamatan .....                               | 23        |
| 3.6.1. Jumlah Larva Lalat Buah .....                          | 23        |
| 3.6.2. Jumlah Lalat Buah.....                                 | 23        |
| 3.6.3. Jenis Lalat Buah .....                                 | 23        |
| 3.6.4. Pengamatan Siklus Hidup Lalat Buah.....                | 24        |
| 3.6.5. Persentase Serangan Lalat Buah .....                   | 24        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                          | <b>25</b> |
| 4.1. Jumlah Telur Lalat Buah .....                            | 25        |
| 4.2. Jumlah Larva Lalat Buah.....                             | 26        |
| 4.3. Jumlah Pupa Lalat Buah.....                              | 31        |
| 4.4. Jenis dan Jumlah Lalat Buah .....                        | 34        |
| 4.5. Persentase Serangan Buah yang Terserang Lalat Buah ..... | 40        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                          | <b>43</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                                          | 43        |
| 5.2. Saran.....                                               | 43        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                    | <b>44</b> |

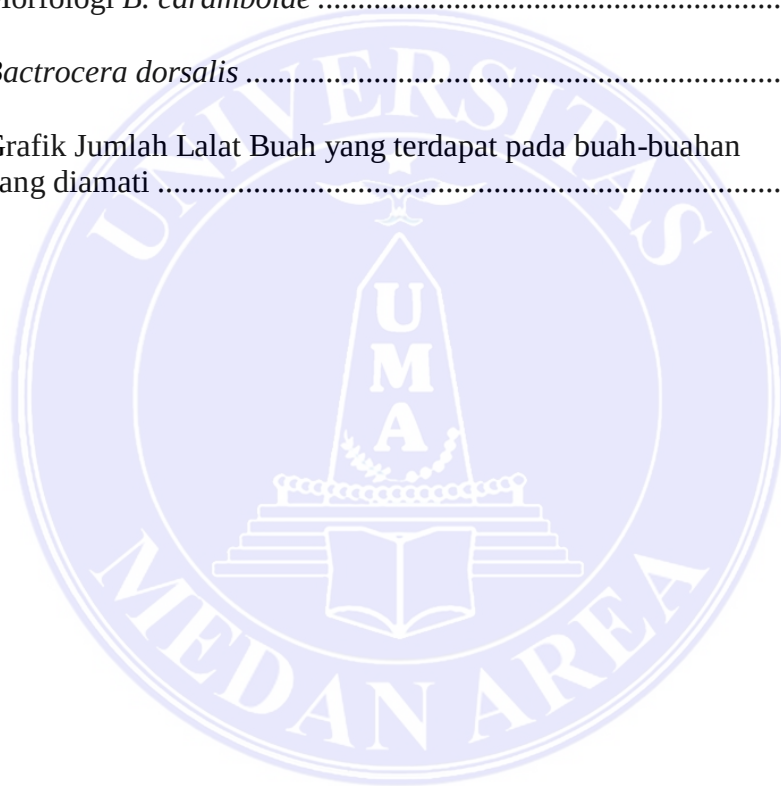
## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Rataan Jumlah Populasi Larva Lalat Buah dari 2-16 Hari Setelah Peletakan Buah.....                             | 26      |
| 2. Rataan Jumlah Populasi Pupa Lalat Buah yang di Dapat dari 14-18 hari .....                                     | 31      |
| 3. Data Pengamatan Jenis dan Rataan Jumlah Lalat Buah (ekor) pada pengamatan 22 Hari Setelah Peletakan Buah. .... | 37      |
| 4. Persentase Serangan Lalat Buah yang Menyerang Buah Pada Perlakuan .....                                        | 40      |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Siklus Hidup <i>Bactrocera</i> spp.....                                    | 14      |
| 2. Jumlah larva lalat buah umur 2-16 hari setelah peletakan buah .....        | 28      |
| 3. Jumlah pupa lalat buah umur 14-18 hari setelah peletakan buah .....        | 32      |
| 4. Morfologi <i>B. papayae</i> .....                                          | 34      |
| 5. Morfologi <i>B. carambolae</i> .....                                       | 35      |
| 6. <i>Bactrocera dorsalis</i> .....                                           | 36      |
| 7. Grafik Jumlah Lalat Buah yang terdapat pada buah-buahan yang diamati ..... | 38      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                    | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Peletakkan Toples Perlakuan.....                                                                                                | 47      |
| 2. Peletakan Buah Di Toples .....                                                                                                  | 48      |
| 3. Data Pengamatan Jumlah Terlur 1-8 Hari Setelah Peletakan Buah ..                                                                | 48      |
| 4. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah .....                                                     | 51      |
| 5. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 52      |
| 6. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....     | 52      |
| 7. Data Sidik ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 53      |
| 8. Data Sidik ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil. ....                                   | 53      |
| 9. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 54      |
| 10. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....    | 55      |
| 11. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ ..... | 55      |
| 12. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.....                                  | 55      |
| 13. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....             | 55      |
| 14. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....    | 56      |
| 15. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ ..... | 56      |

|     |                                                                                                                                 |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 16. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.....                                   | 56 |
| 17. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 57 |
| 18. | Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....     | 57 |
| 19. | Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 57 |
| 20. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.....                                  | 58 |
| 21. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....             | 58 |
| 22. | Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....    | 58 |
| 23. | Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ ..... | 59 |
| 24. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah.....                                                     | 59 |
| 25. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....             | 60 |
| 26. | Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....               | 60 |
| 27. | Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....            | 60 |
| 28. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah.....                                                     | 61 |
| 29. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....             | 61 |
| 30. | Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....               | 61 |
| 31. | Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....            | 62 |



|     |                                                                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 32. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah.....                                          | 62 |
| 33. | Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 62 |
| 34. | Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....    | 63 |
| 35. | Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ ..... | 63 |
| 36. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi .....                                  | 63 |
| 37. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 64 |
| 38. | Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....     | 64 |
| 39. | Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 64 |
| 40. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.....                                   | 65 |
| 41. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 65 |
| 42. | Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....     | 66 |
| 43. | Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 66 |
| 44. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi .....                                  | 66 |
| 45. | Data Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....              | 67 |
| 46. | Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....     | 67 |
| 47. | Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi $\sqrt{\alpha+0,5}$ .....  | 67 |

|     |                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------|----|
| 48. | Kegiatan Pengambilan Buah di Beberapa Pasar.....               | 68 |
| 49. | Kegiatan Pengamatan Telur, Larva Lalat Buah dan Supervisi..... | 69 |



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara agraris dan negara tropis yang kaya akan jenis tanaman buah. Buah-buahan merupakan salah satu andalan masyarakat Indonesia sebagai sumber pangan dan pendapatan. Buah-buahan mempunyai harga tinggi dan memberikan peluang untuk bersaing di pasaran (Sarjan *et al.* 2010). Hal tersebut menyebabkan keberadaan buah dicari banyak orang. Secara otomatis nilai ekonomis buah meningkat serta memicu persaingan dagang antara pasar tradisional dan pasar modern dalam menyediakan buah-buahan berkualitas baik. Kualitas dan kebersihan buah dipasar tradisional jauh lebih rendah dibandingkan pasar modern, sehingga konsumen lebih memilih membeli buah dipasar modern seperti di Supermarket. Kualitas buah dipengaruhi oleh beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut antara lain suhu, kelembaban, serangan hama dan penyakit (Sarjan *et al.* 2010).

Kualitas buah di Pasar, sangat tergantung kepada bentuk, warna dan aroma. Bentuk yang tidak baik sering diakibatkan oleh serangan hama /penyakit. Salah satu spesies hama utama yang banyak menyerang buah dan sayuran di Indonesia adalah genus *Bactrocera* (Diptera: *Tephritidae*). *Tephritidae* merupakan famili terbesar dari ordo Diptera dan merupakan salah satu famili terpenting karena secara ekonomi sangat merugikan (Siwi *et al.* 2006). Survei (AQIS, 2008) spesies lalat buah menunjukkan bahwa terdapat 63 spesies lalat buah di Indonesia. Penelitian Suputa *et al* (2010) mengenai survey lalat buah di Indonesia diperoleh hasil 35 jenis tanaman dari 18 famili tumbuhan tercatat

sebagai inang lalat buah dan 27 jenis diantaranya merupakan laporan baru sebagai inang lalat buah.

Lalat buah menyerang buah-buahan yang menjelang masak. Gejala serangan lalat buah ditandai oleh adanya noda-noda kecil bekas tusukan ovipositor imago betina. Noda-noda kecil ini kemudian berkembang menjadi bercak coklat sebagai akibat aktivitas larva di dalam buah, perkembangan lebih lanjut buah akan membusuk dan rontok (Pujiastuti *et al*, 2005). Siklus hidup lalat buah mempunyai 4 fase metamorfosis, siklus hidup lalat buah ini termasuk ke perkembangan sempurna atau dikenal dengan holometabola. Fase tersebut terdiri dari telur, larva, pupa dan imago ( Vijaysegaran & Drew, 2006).

Gejala serangan lalat buah ini bisa dilihat dari struktur buah yang diserang oleh lalat ini. Lalat buah ini biasanya menyerang pada buah yang berkulit tipis, mempunyai daging yang lunak. Gejala serangan tersebut pada daging buah membusuk dan terdapat ratusan larva. Serangan lalat buah ini sering ditemukan pada buah yang hampir masak. Gejala awal ditandai dengan terlihatnya noda-noda kecil berwarna hitam bekas tusukan ovipositornya. Selanjutnya karena aktivitas hama di dalam buah, noda tersebut berkembang menjadi meluas. Larva lalat memakan daging buah sehingga buah busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva (Suputa *et al.*, 2006). Maka dari itu peneliti tertarik ingin mengetahui serangan lalat buah terhadap buah-buahan yang ada di pasar-pasar tradisional kota Medan provinsi Sumatera Utara

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat serangan lalat buah dan jenis-jenis lalat buah yang berbeda

pada buah-buahan yang ada di pasar tradisional kota Medan provinsi Sumatera Utara

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui serangan dan jenis lalat buah yang terdapat pada buah-buahan yang di jual di beberapa Pasar tradisional kota Medan provinsi Sumatera Utara.

### **1.4. Hipotesis.**

1. Jenis buah-buahan yang di jual di Pasar tradisional kota Medan Sumatera Utara nyata terserang lalat buah (*Bactrocera* spp).
2. Sumber buah yang berbeda nyata mempengaruhi tingkat serangan dan jenis lalat buah (*Bactrocera* spp) yang di jual di Pasar tradisional kota Medan..
3. Terdapat interaksi antara jenis buah-buahan yang terserang lalat buah (*Bactrocera* spp) dengan sumber buah yang berbeda terhadap jenis dan tingkat serangan (*Bactrocera* spp) pada buah-buahan yang di jual di Pasar tradisional kota Medan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan ilmiah penyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan pengetahuan tentang serangan lalat buah (*Bactrocera* spp) pada buah-buahan yang ada di pasar tradisional di kota Medan provinsi Sumatera Utara.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Buah-Buahan Yang Ada di Pasar Tradisional

Pasar tradisional merupakan pasar yang berperan penting dalam memajukan pertumbuhan ekonomi di Indonesia dan memiliki keunggulan bersaing secara alamiah. Keberadaan pasar tradisional ini sangat membantu, tidak hanya bagi pemerintah daerah ataupun pusat tetapi juga para masyarakat yang menggantungkan hidupnya dalam kegiatan berdagang, karena didalam pasar tradisional terdapat banyak actor yang memiliki arti penting dan berusaha untuk mensejahterakan kehidupannya baik itu pedagang, pembeli, pekerja panggul dan sebagainya. Mereka semua adalah aktor yang berperan penting dalam mempertahankan eksistensi pasar tradisional di Indonesia. Keunggulan dari pasar tradisional adalah dimana para pembeli dan penjual bertemu langsung untuk melakukan suatu transaksi jual beli. Didorong pula dengan definisi dari pasar itu sendiri dimana pasar adalah suatu tempat bertemunya penjual dan pembeli dalam satu lokasi dan melakukan transaksi jual beli baik itu barang ataupun jasa. Keberadaan pasar tradisional telah ada sejak puluhan abad yang lalu, diperkirakan sudah muncul sejak zaman kerajaan Kutai Kartanegara pada abad ke-5 Masehi, dimulai dari barter (tukar-menukar) barang kebutuhan sehari-hari dengan para pelaut dari Cina.

#### 2.1.1. Buah Belimbing Manis

Belimbing merupakan buah yang banyak mengandung air. Ada dua macam belimbing yaitu belimbing manis (*Averrhoa carambola*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) memiliki rasa yang manis, bukan hanya rasanya yang manis tanaman belimbing manis memiliki banyak manfaat, karena memiliki kandungan diantaranya vitamin C, antioksidan, dan rendah akan lemak (Bhaskar dan



Shantaram, 2013 dalam Ula, 2016). Sukadana (2009) dalam Ula (2016), melaporkan, ekstrak buah belimbing manis jugamemiliki kandungan anti bakteri dan dapat menghambat pertumbuhan *Escherichiacoli* dan *Staphylococcus aureus*. Selain itu, buah belimbing manis dapat berfungsi sebagai anti analgesik (peredaya nyeri) (Das danAhmed, 2012 dalam Ula, 2016) dan penurun tekanan darah (Zahroh dan Khasanah, 2016 dalam Ula, 2016).

Menurut Balai Pertanian (1999), menyatakan hama yang sering merusak dan merugikan tanaman belimbing manis adalah lalat buah (*Bractocera dorsalis*). Meiadi (2015), menambahkan hama ini menyerang buah sejak muda sampai masak. Lalat betina meletakkan telur ke dalam daging buah. Buah yang terserang tampak berbentuk bulatan hitam dan membusuk, didalamnya terdapat larva yang menghisap cairan buah, akhirnya buah akan gugur. Menurut Sukri dan Gito (2013), menyatakan bahwa Satu ekor lalat buah dapat merusak 1-40 buah dalam sehari dengan kerugian yang ditimbulkan oleh lalat buah di perkebunan dapat mencapai 10-40% untuk satu macam buah saja. Bila lalat buah ini dibiarkan berkembang terus dapat merugikan petani buah akibat dari kerusakan yang ditimbulkan oleh lalat buah, sehingga terjadi penurunan jumlah hasil panen buah-buahant. Menurut Kardinan (2011), menyatakan dalam mengendalikan lalat buah ada beberapa metode yang ramah lingkungan seperti penggunaan senyawa antraktan (metil eugenol), pembungkusan buah, penggunaan mulsa, pengolahan tanah dibawah tanaman, pemanfaatan musuh alami dan penggunaan perangkap warna kuning.

### 2.1.2. Buah Jambu Biji

Jambu biji (*Psidium guajava*) adalah salah satu tanaman buah jenis perdu, dalam bahasa Inggris disebut *Lambo guava*. Tanaman ini berasal dari Brazilia Amerika Tengah, menyebar ke Thailand kemudian ke negara Asia

lainnya seperti Indonesia. Jambu biji sering disebut juga Jambu Klutuk, Jambu Siki, atau Jambu Batu (Kuntarsih, 2006).

Jambu biji yang banyak di gemari oleh masyarakat adalah yang mempunyai sifat unggul antara lain berdaging lunak dan tebal, rasanya manis, tidak mempunyai biji, dan buahnya berukuran besar. Terdapat beberapa jenis jambu biji yang di unggulkan yaitu Jambu Pasar Minggu, Jambu Bangkok, Jambu Palembang, Jambu Sukun, Jambu Apel, Jambu Sari, Jambu Merah, dan Jambu Merah Getas (Wirakusumah, 2002).

Jambu biji ini sangat populer karena mudah didapat dan memiliki harga yang cukup murah. Selain itu, jambu biji juga memiliki khasiat untuk meningkatkan kadar trombosit sehingga dapat menyembuhkan penyakit demam berdarah. Buah jambu biji mengandung kalori, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, kalsium, karbohidrat, fosfor, besi, protein, lemak dan air. Jambu biji merupakan tanaman tropis yang berasal dari Brazilia, Amerika Tengah kemudian menyebar ke Thailand dan kenegara Asia lain. Terdapat beberapa jenis jambu biji yang dikembangkan seperti Jambu Sukun, Jambu Bangkok, Jambu Merah, Jambu Pasar Minggu, Jambu Sari, Jambu Apel, Jambu Palembang, dan Jambu Merah Getas. Penggunaan jambu biji sebagai bahan dasar pembuatan minuman instan semakin meningkat pada beberapa tahun terakhir. Hal ini didasarkan pada beberapa keunggulan yang dimiliki oleh jambu biji. Jambu biji memiliki kadar vitamin C yang sanggup memenuhi kebutuhan harian anak berusia 13-20 tahun yang mencapai 80-100 mg per hari, atau kebutuhan vitamin C harian orang dewasa yang mencapai 70-75 mg per hari. Sebutir jambu biji dengan berat 275 g per buah dapat mencukupi kebutuhan harian akan vitamin C pada tiga orang

dewasa atau dua anak-anak. Keunggulan lain dikenal sebagai bahan obat tradisional untuk batuk dan diare. Jus Jambu Biji "Bangkok" juga dianggap berkhasiat untuk membantu penyembuhan penderita demam berdarah dengue (Kuntarsih, 2006).

### 2.1.3. Buah Jambu Air

Buah jambu air (*Syzygium samarangense*) termasuk dalam famili Myrtaceae yang merupakan tanaman asli Indonesia dan sejak masa penjajahan Belanda dikenal sebagai buah segar dimusim kemarau. Buah jambu air banyak mengandung air sekitar 90% dari 100 gram bagian buah yang dapat dimakan dan berfungsi sebagai penghilang rasa haus (Hardiantono, 1992).

Jambu air memiliki keunggulan yaitu terletak pada sosok buahnya yang besar menyerupai lonceng dan bisa mencapai bobot 150 gr per buah, dengan warna kulit buah merah mengkilap. Daging buah tebal, empuk, rasa manis (12–15°Brix) dan tanpa biji serta memiliki kemampuan 2-3 kali panen pertahun dan jumlah panen 15–25 kg per pohon. Buah banyak dikonsumsi antara lain karena alasan kandungan vitamin C, antioksidan, dan serat yang tinggi. Sehubungan dengan informasi mengenai antioksidan dan vitamin C pada buah jambu air sangat terbatas. Informasi kandungan kedua bahan tersebut sangat bermanfaat bagi promosi buah tersebut ke masyarakat, terlebih apabila kandungannya sangat tinggi. Masyarakat akan semakin menggemari Jambu Air selain karena kesegaran, rasa, dan juga karena manfaat yang tinggi bagi kesehatan. Mengingat jambu air tidak langsung habis setelah dipanen, penundaan konsumsi sangat mungkin terjadi. Perubahan kedua komponen tersebut selama ini juga belum diketahui. Oleh karena itu, kerusakan/perubahan komponen kimiawi pada buah

perlu diketahui agar jambu air dapat dikonsumsi selama kandungannya masih optimum.

Salah satu menyebabkan kerusakan yang dialami jambu air adalah hama diantaranya Larva kupu-kupu gajah, kutu perisai hijau, keluang dan codot, lalat buah dan pengerek batang (Henuhili, 2010). Diantara hama tersebut yang menyebabkan kerugian besar adalah lalat buah. Menurut (Faridah *et al.*, 2013 dalam Purwandari, 2015), gejala serangan jambu air yang terserang lalat buah berupa titik gelap akibat tusukan ovipositor imago betina untuk meletakkan telur.

Gejala lanjut buah menjadi lunak dan busuk, apabila dibelah terlihat larva di dalam buah, busuk buah pada buah diakibatkan tusukan ovipositor yang kadang disertai infeksi cendawan atau mikroorganisme (Faridah *et al.*, 2013 dalam Purwandari, 2015). Purwandari (2015), melaporkan kerugian yang disebabkan lalat buah yang menyerang jambu biji berkisar antara 20-60%.

Soesanto (2006) dalam Purwandari (2015), juga menambahkan pengendalian lalat buah yang menyerang buah jambu air melakukan pemberongsongan (pembungkusan calon buah) bermanfaat untuk menghindari tusukan ovipositornya mikroorganisme (Faridah *et al.*, 2013 dalam Purwandari, 2015), juga menjelaskan bahwa pembungkusan calon buah dengan plastik dinilai efisien untuk mengurangi kerusakan akibat lalat buah. Lebih lanjut Rahayu (2011), menambahkan pengendalian lalat buah dapat dilakukan dengan penggunaan metil eugenol dan perekat beraroma dapat digunakan sebagai perangkap lalat buah.

#### **2.1.4. Buah Jeruk Manis**

Jeruk merupakan buah tahunan yang berasal dari Asia. Negara Cina dipercaya sebagai tempat pertama kali jeruk tumbuh (David, 2007). Jenis jeruk lokal yang dibudidayakan di Indonesia adalah jeruk Keprok (*Citrus reticulata/nobilis* L.), jeruk Siem (*C. microcarpa* L. dan *C.sinensis*. L) yang terdiri atas Siem Pontianak, Siem Garut, jeruk manis (*C. auranticum* L. dan *C.sinensis* L.), jeruk sitrun/lemon (*C. medica*), jeruk besar (*C.maxima* Herr) yang terdiri atas jeruk Nambangan- Madium dan Bali. Jeruk untuk bumbu masakan yang terdiri atas jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk Purut (*C. hystrix*) dan jeruk sambal (*C.hystrix* ABC). Varietas lokal adalah Jeruk Siem, Jeruk Baby, Keprok Medan, Bali, Nipis dan Purut (Iskandar, 2010).

Klasifikasi tanaman jeruk adalah sebagai berikut: Divisi : Spermatophyta, Subdivisi : Angiospermae, Kelas : Dicotyledonae, Ordo: Rutales, Famili: Rutaceae, Genus : Citrus, Species: *Citrus sinensis*

Buah jeruk merupakan buah yang tidak asing dan banyak digemari. Umum- nya, buah jeruk merupakan sumber serat kasar yang berperan dalam sistem pencernaan dan mengandung asam-asam yang berperan pada pembentukan rasa masam pada buah. Buah jeruk termasuk sebagai sumber kalori yang diperlukan untuk melakukan aktivitas sehari-hari, protein untuk membentuk jaringan tubuh dan mengganti jaringan yang hilang serta zat-zat gizi seperti mineral dan vitamin yang penting untuk tubuh. Zat nutrisi yang terkandung dalam jeruk di antaranya adalah vitamin C yang dapat berfungsi sebagai antioksidan yang berkhasiat bagi kesehatan manusia (Tomsuixi, 2008). Sari buah jeruk merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan vitamin C cukup



tinggi. Vitamin C atau sering disebut asam askorbat merupakan vitamin yang larut dalam air dan essensial untuk biosintesis kolagen (Naidu, 2003).

Marpaung *dkk* (2015), salah satu gangguan yang mengakibatkan kehilangan hasil cukup tinggi pada tanaman jeruk adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Lebih 50 jenis penyakit dan 10 jenis hama diketahui dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman jeruk, diantaranya adalah Lalat Buah, Kutu daun, Ulat peliang daun, sedangkan penyakit utama adalah, CVPD, Diplodia dan Busuk pangkal batang (Agus & Najamuddin, 2008 dalam Marpaung, *dkk* 2016). Gangguan hama yang menjadi ancaman bagi tanaman jeruk adalah serangan hama lalat buah. Menurut Tarigan (2012) dalam Marpaung, *dkk* (2015), menyatakan bahwa intensitas serangan hama lalat buah dapat mencapai 90%, apabila tidak ada upaya pengendalian akan mengganggu pencapaian produksi bahkan gagal panen yang mengakibatkan kerugian bagi petani.

Lebih lanjut Marpaung *dkk* (2015), meyakini bahwa berbagai upaya pengendalian lalat buah telah dilakukan antara lain : tradisional, kimiawi, umpan protein, atraktan, maupun penggunaan teknik jantan mandul. Secara mekanis dilakukan dengan cara membungkus buah antara lain dengan kantong plastik dan daun kelapa. Alternatif pengendalian di Indonesia yang mempunyai prospek dikembangkan adalah penggunaan protein, agen hayati dan atraktan (Iwashi *et al.*, 1996 dalam Marpaung *dkk*, 2015).

## 2.2. Lalat Buah (*Bactrocera* spp)

Taksonomi *Bactrocera* spp menurut Drew ( 1997 ) adalah sebagai berikut:  
*Kingdom: Animalia, Phylum : Arthropoda, Kelas: Insecta, Ordo: Diptera,*  
*Family: Tephritidae, Genus: Bactrocera, Spesies : Bactrocera spp.*



Lalat buah termasuk serangga yang mengalami metamorfosis sempurna (holometabola) yaitu terdiri dari tahap telur, larva (belatung), pupa (kepompong), dan imago (lalat dewasa). Lalat buah membutuhkan waktu siklus hidup dua sampai tiga minggu pada musim panas dan dapat mencapai dua bulan pada musim penghujan (Weems & Fasulo, 2011).

Lalat buah *Bactrocera* spp memiliki sepasang sayap. Sayap yang berkembang adalah sayap bagian depan, sedangkan sayap bagian belakang mengecil dan berubah menjadi alat keseimbangan yang disebut halter. Ciri-ciri penting lalat buah, mencakup ciri-ciri kepala yang terdiri dari antena, mata dan bercak pada muka biasa disebut dengan facial spot. Bagian penting lain pada lalat buah adalah dorsum toraks yang terdiri dari dua bagian yaitu terminologi skutum atau mesonotum (dorsum toraks atas) dan skutelum (dorsum toraks bawah). Sayap pada lalat buah ditandai dengan bentuk pola pembuluh sayap, yaitu costa (pembuluh sayap sisi anterior), anal (pembuluh sayap sisi posterior), cubitus (pembuluh sayap utama), median (pembuluh sayap tengah), radius (pembuluh sayap radius), pembuluh sayap melintang. Bagian penting terakhir adalah abdomen, abdomen lalat buah terdiri dari ruas-ruas (tergites). Dilihat dari sisi dorsum, pada abdomen akan terlihat batas antarruas (tergit). Untuk genus *Bactrocera*, ruas-ruas pada abdomen terpisah (Siwi et al., 2006).

Lalat buah betina memiliki alat peletak telur disebut ovipositor. Lalat betina meletakkan telurnya di dalam buah sedalam 2-4 mm melalui kulit buah. Telur lalat buah berbentuk seperti pisang memiliki ukuran panjang dan lebar 1,17 × 0,21 mm, lalat buah betina dapat meletakkan 10 sampai 12 telur setiap hari dan sekitar 200-250 telur selama hidupnya (Weems & Fasulo, 2012).

Lalat buah dewasa membutuhkan karbohidrat, asam amino, sterols, vitamin dan mineral yang cukup. Stadium lalat buah dewasa dapat hidup selama 1-3 bulan (Kardinan 2003). Lalat buah dewasa memiliki panjang tubuh sekitar 5 mm, dengan sayap berukuran 10 mm (Weems & Nation, 2013).

Menurut penelitian terdahulu Weems & Fasulo (2012) mengatakan lalat buah dewasa antara jantan dan betina memiliki perbedaan di daerah posteriornya yaitu ovipositor. Ovipositor hanya dimiliki lalat buah betina untuk peletakan telur sedangkan jantan tidak. Ukuran ovipositor setelah mengalami pertumbuhan maksimal yaitu sepanjang 3 mm. Morfologi lalat buah jantan dan betina tercantum pada gambar. Lalat buah dewasa *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Weems & Fasulo 2012).

### 2.2.1. Perilaku Lalat Buah (*Bactrocera* spp)

Pakan lalat buah dewasa diperoleh dari cairan manis buah-buahan, eskudat, bunga, nectar, embun madu yang dikeluarkan oleh kutu-kutu homoptera, dan kotoran burung. Selain dari tanaman lalat buah memperoleh protein dari bakteri. Bakteri-bakteri ini hidup pada permukaan buah inang larva lalat buah, yang di kenal dengan nama FFT (*Fruit Fly Type*) bakteri tersebut bersifat gram negative dan jenis yang banyak ditemukan merupakan famili Enterobacteriaceae. Bakteri berkembang biak dan menyebar populasinya dengan menempelkan pada mulut lalat buah yang merusak buah untuk mendapatkan pakan. Pada saat itu bakteri telah berpindah inang atau tempat. Perilaku lalat buah dikendalikan dan dirangsang oleh bahan kimia yang dikenal sebagai semiochemicals, salah satu jenisnya adalah kairomones. Salah satu senyawa kimia kairomones yang dapat merangsang alat sensor lalat buah adalah metil eugenol. Lalat buah jantan seperti

dari jenis *B.carambolae* menunjukkan daya ketertarikan yang tinggi dalam mengkonsumsi metil eugenol. Metil eugenol merupakan senyawa phenyl propanoid alami yang terdapat pada lebih dari 200 jenis tanaman yang mengandung minyak atsiri (Tan *et al.*, 2011).

Lalat buah *Bactrocera* spp di pagi hari sering bergerombol menjilati bunga *Bulbophyllum cheiri* (fruit fly orchid), karena bunganya mengandung metil eugenol dan di sore hari mulai berkurang. Kandungan ME pada bunganya mencapai puncaknya pada pagi hari, dan mulai menurun sekitar jam 12.00-14.00 WIB, kemudian menghilang setelah jam 14.00 WIB (Tan *et al.*, 2002). Metil eugenol dikonsumsi oleh lalat jantan, kemudian di dalam tubuhnya diproses untuk menghasilkan sex pheromone yang diperlukan untuk menarik lalat betina (Hee & Tan, 2001).

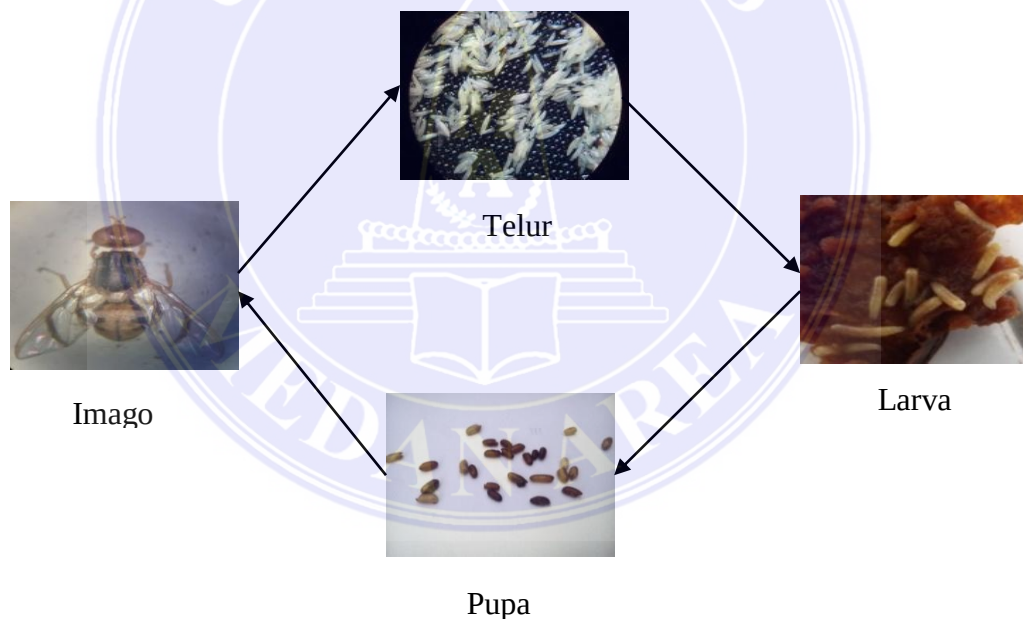
Menurut penelitian terdahulu Kardinan (2003) mengatakan Petrogenol adalah atraktan yang berbentuk larutan berwarna kuning jernih untuk mengendalikan lalat buah. Bahan aktif dari petrogenol adalah metil eugenol. Metil eugenol merupakan senyawa feromon serangga guna menarik lawan jenisnya untuk perkawinan, berkoloni dan untuk makan (Klawden, 2002 dalam Setiawan, 2011). Di dalam tubuh lalat buah jantan, metil eugenol diproses menjadi zat pemikat yang akan berguna dalam proses perkawinan. Dalam proses perkawinan tersebut, lalat buah betina akan memilih lalat buah jantan yang telah mengkonsumsi metil eugenol karena lalat buah jantan tersebut mampu mengeluarkan aroma yang berfungsi sebagai feromon seks (daya pikat seksual).

Ketertarikan lalat buah terhadap warna juga dapat dimanfaatkan dalam merangkap lalat buah, karena imago lalat buah betina akan terbang disekitar tajuk

sebelum meletakan telurnya. Kriteria kematangan buah ikut menentukan perilaku lalat buah dalam menentukan tanaman inangnya. Perlakuan dosis metil eugenol berpengaruh terhadap keefektifan pengendalian lalat buah, sehingga perlakuan dosis petrogenol memberikan pengaruh ketertarikan lalat buah untuk masuk dalam perangkap.

### 2.2.2. Siklus Hidup

Siklus hidup lalat buah mempunyai 4 fase metamorfosis, siklus hidup lalat buah ini termasuk ke perkembangan sempurna atau dikenal dengan holometabola. Fase tersebut terdiri dari telur, larva, pupa dan imago ( Vijaysegaran & Drew 2006). Siklus hidup lalat buah *Bactrocera* spp tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus Hidup *Bactrocera* spp  
(Sumber : Isnaini, 2013)

#### 2.2.2.1. Telur

Telur *Bactrocera* berukuran panjang sekitar 2 mm dan berbentuk elips hampir datar di bagian ujung ventral, cekung di bagian dorsal. Telur

berwarna putih berbentuk panjang dan runcing bagian ujungnya. Telur diletakkan secara berkoloni di dalam buah. Telur akan menetas menjadi larva dua hari setelah diletakkan di dalam buah (Siwi *et al.*, 2006).

#### **2.2.2.2. Larva**

Larva ini berbentuk bulat panjang dengan salah satu ujungnya runcing. Larva instar III berukuran sedang dengan panjang 7–9 mm. Larva *Bactrocera* berwarna putih keruh atau putih kekuningan dengan dua bintik hitam yang jelas, dua bintik hitam ini merupakan alat kait mulut. (White & Harris 1994). Larva berkembang di dalam daging buah selama 6–9 hari. Larva ini terdiri dari 3 instar bergantung pada temperatur lingkungan dan kondisi inang. Pada instar ke 3, larva keluar dari dalam daging buah dan akan menjatuhkan dirinya ke permukaan tanah lalu masuk di dalam tanah. Di dalam tanah larva berubah menjadi pupa (Djatmiadi & Djatnika, 2001). Tingkat ketahanan larva di dalam tanah bergantung pada tekstur dan kelembapan tanah (Dhillon *et al.* 2005 ).

#### **2.2.2.3. Pupa**

Pupa awalnya dari berwarna putih, kemudian mengalami perubahan warna menjadi kekuningan dan coklat kemerahan. Perkembangan pupa tergantung dengan kelembapan tanah. Kelembapan tanah yang sesuai dengan stadium pupa adalah 0-9%. Masa perkembangan pupa antara 4–10 hari. Pupa berada di dalam tanah sekitar 2–3 cm di bawah permukaan tanah. Pupa berubah menjadi imago setelah 13-16 hari kemudian (Djatmiadi & Djatnika, 2001).

#### **2.2.2.4. Imago**

Panjang tubuh lalat dewasa sekitar 3,5–5 mm, berwarna hitam kekuningan. Kepala dan kaki berwarna coklat. Thorak berwarna hitam, abdomen jantan



berbentuk bulat sedangkan betina terdapat alat tusuk. Siklus hidup lalat buah dari telur sampai imago berlangsung selama kurang lebih 27 hari (Siwi, 2005).

### 2.2.3. Perkembangan Lalat Buah

Siklus hidup lalat buah ini terdiri dari telur, larva, pupa dan imago. Telur-telur ini biasanya diletakkan pada buah di tempat yang terlindung dan tidak terkena sinar matahari langsung serta pada buah-buah yang agak lunak dan permukaannya kasar (Ditlin Holtikultura, 2006).

Larva hidup dan berkembang di dalam daging buah. Pada saat larva menjelang pupa, larva akan keluar dari dalam buah melalui lubang kecil dan menjatuhkan diri ke permukaan tanah kemudian masuk ke dalam tanah. Setelah masuk ke dalam tanah maka akan menjadi pupa (Djatmiadi & Djatnika, 2001).

Perkembangan lalat buah dipengaruhi oleh cahaya matahari. Telur yang terkena cahaya matahari itu tidak akan menetas. Temperatur optimal untuk perkembangan lalat buah yang paling baik pada suhu 26 °C. Lalat buah bergerak secara aktif dan hidup bebas di alam. Lalat betina sering ditemui di tanaman buah– buahan dan sayuran pada pagi dan sore, sedangkan lalat buah jantan bergerak aktif dan memburu lalat betina untuk melakukan kopulasi. Lalat buah jantan mengenal pasangannya melalui feromon, kilatan warna tubuh dan pita atau bercak pada sayap lalat buah betina. Lalat buah termasuk serangga yang kuat karena lalat buah mampu terbang 4-15 mil tergantung dengan kecepatan dan arah angin. Lalat buah banyak berterbangan diantara buah yang hampir matang (Siwi 2005). Lalat buah dewasa berasal dari cairan manis buah–buahan. Lalat buah yang ditemukan di setiap lahan disebabkan perbedaan jumlah dan jenis buah sebagai



pakan lalat buah. Semakin banyak jenis dan jumlah buah pada suatu lahan maka semakin banyak pula jumlah dan jenis lalat buah yang ditemukan (Nismah & Susilo, 2008).

#### 2.2.4. Ekologi Lalat Buah

Lalat buah menyerang kurang lebih 125 spesies tumbuhan. Aktivitas lalat buah dalam menentukan tanaman inang berdasarkan warna dan aroma lalat buah. Beberapa faktor yang mempengaruhi hidup lalat buah adalah suhu, kelembapan, cahaya, angin, tanaman inang dan musuh alami (Siwi, 2005). Suhu berpengaruh terhadap lama hidup dan mortalitas lalat buah. Pada suhu 10-300 C lalat buah dapat hidup dan dapat berkembang. Pada kelembapan yang rendah dapat meningkatkan mortalitas imago, sedangkan pada kelembapan yang tinggi dapat mengurangi laju peletakkan telur. Kelembapan optimum lalat buah agar bisa hidup baik sekitar 62–90% . Imago aktif pada keadaan yang terang yaitu pada siang hari, lalat betina yang banyak mendapat sinar maka akan lebih cepat bertelur (Siwi, 2005).

Curah hujan yang tinggi juga menyebabkan populasi lalat buah meningkat dan daya hidup lalat buah yang berada di dataran tinggi umumnya lebih lama dibandingkan dengan dataran rendah (Herlinda *et al.*, 2007). Musuh alami adalah faktor penyebab kematian lalat buah. Musuh alami yang menyerang lalat buah adalah parasitoid, predator dan patogen. Berdasarkan penelitian *Bactrocera carambolae* dan *Bactrocera papayae* merupakan jenis lalat buah yang banyak ditemukan karena tanaman inang dari kedua spesies ini tersedia sepanjang waktu (Muryati *et al.*, 2005).

### 2.2.5. Gejala Serangan Lalat Buah

Gejala serangan lalat buah ini bisa dilihat dari struktur buah yang diserang oleh lalat ini. Lalat buah ini biasanya menyerang pada buah yang berkulit tipis, mempunyai daging yang lunak. Gejala serangan tersebut pada daging buah membusuk dan terdapat ratusan larva. Serangan lalat buah ini sering ditemukan pada buah yang hampir masak. Gejala awal ditandai dengan terlihatnya noda–noda kecil berwarna hitam bekas tusukan ovipositorinya. Selanjutnya karena aktivitas hama di dalam buah, noda tersebut berkembang menjadi meluas. Larva lalat memakan daging buah sehingga buah busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva (Suputa *et al.* 2006).

Daging buah dibelah terdapat belatung– belatung kecil. Daging buah terjadi perubahan warna dan pada bagian yang terserang menjadi lunak. Buah akan gugur sebelum masak jika terserang lalat ini. Buah yang gugur ini, apabila tidak segera dikumpulkan atau dimusnahkan bisa menjadi sumber infeksi atau perkembangan lalat buah generasi berikutnya (Deptan, 2007).

Kerusakan yang ditimbulkan oleh larvanya akan menyebabkan buah menjadi gugur sebelum mencapai kematangan (Deptan, 2007). Lalat buah termasuk hama perusak utama tanaman dan buah–buahan. Kerusakan yang dialami tanaman akibat dari serangan lalat buah hanya sebatas pada buahnya saja. Tanaman itu sendiri tidak terganggu, tetap normal, tumbuh sehat dan tetap bisa berbuah (Susanti 2012). Tingkat seranganya bervariasi sangat tergantung dari keberadaan populasi lalat buah di lapangan. Populasi tinggi tingkat seranganpun juga cenderung tinggi (Pujiastuti, 2007).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jalan Kolam No 1 Medan Estate. Medan pada ketinggian tempat 25 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian ini akan dilaksanakan mulai Juni sampai Juli 2017.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah plastik crep, pasir, kertas label, buah belimbing manis, buah jambu biji, buah jambu air dan buah jeruk manis. Alat-alat yang digunakan adalah kompor, kualiti, sutil, pisau, gunting, pinset, toples, kuas dan alat tulis.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

1. Perlakuan jenis buah (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan

$B_1$  = Belimbing Manis

$B_2$  = Jambu Biji

$B_3$  = Jambu Air

$B_4$  = Jeruk Manis

2. Perlakuan sumber sampel buah (P) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan:

$P_1$  = Pasar Tradisional Brayan

$P_2$  = Pasar Kampung Lalang

$P_3$  = Pasar Simpang Limun

Dengan demikian di peroleh kombinasi perlakuan sebanyak  $4 \times 3 = 12$ ,  
sebagai berikut :

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| $B_1P_1$ | $B_1P_2$ | $B_1P_3$ |
| $B_2P_1$ | $B_2P_2$ | $B_2P_3$ |
| $B_3P_1$ | $B_3P_2$ | $B_3P_3$ |
| $B_4P_1$ | $B_4P_2$ | $B_4P_3$ |

Maka dicari ulangan minimum dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t(r-1) &\geq 15 \\
 12(r-1) &\geq 15 \\
 12r - 12 &\geq 15 \\
 12r &\geq 15 + 12 \\
 r &\geq 27/12 \\
 r &\geq 2,25 \\
 r &= 3
 \end{aligned}$$

Maka di dapat:

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Jumlah kombinasi perlakuan            | = 12 perlakuan        |
| Jumlah ulangan                        | = 3 ulangan           |
| Jumlah toples perlakuan               | = 36 Toples perlakuan |
| Ukuran Toples                         | = 5 liter             |
| Jumlah buah/toples perlakuan          | = 3 Buah              |
| Jumlah buah jambu air yang di gunakan | = 27 buah             |
| Jumlah buah jambu biji yang digunakan | = 27 buah             |
| Jumlah buah belimbing yang di gunakan | = 27 buah             |
| Jumlah buah jeruk yang di gunakan     | = 27 buah             |

### 3.4. Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial dengan rumus:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dimana :

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i yang mendapat perlakuan pada taraf ke-j

$\mu$  = Rataan nilai tengah (rata-rata umum)

$\rho_i$  = Pengaruh kelompok ke-i

$\alpha_j$  = Pengaruh perlakuan pada taraf ke-j

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh sisa dari ulangan ke-i yang mendapat perlakuan taraf ke-j

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rataaan berdasarkan uji berjarak Duncan (Gomez dan Gomez, 2007).

### 3.5. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.5.1 Pengambilan Sampel Buah

Pengambilan sampel buah dilakukan sesuai dengan pasar yang telah di tentukan yaitu Pasar tradisional Brayan, Pasar tradisional Kampung Lalang dan pasar tradisional Simpang Limun. Buah yang di jadikan sampel adalah buah belimbing manis, buah jambu biji, buah jambu air dan buah jeruk manis. Setiap kombinasi perlakuan di buat 3 buah yang diletakkan pada toples, sehingga untuk memenuhi 3 ulangan dibutuhkan 9 buah dari setiap Pasar tradisional yang telah diletakkan. Jadi jumlah masing-masing jenis buah keseluruhan yang di perlukan untuk semua pasar yaitu 27 buah.

### **3.5.2. Persiapan Media**

Media yang digunakan yaitu media pasir yang terlebih dahulu di sangrai selama 30 menit untuk mensterilkan pasir tersebut. Kemudian media dimasukkan kedalam toples yang di sediakan sebanyak  $\frac{1}{4}$  bagian toples tersebut. Dimana media tersebut nantinya akan menjadi tempat perkembangan dari lalat buah.

### **3.5.3. Peletakan Sampel buah**

Sampel buah yang telah di ambil dari masing-masing pasar tradisional di letakkan kedalam toples yang telah berisi media pasir. Setelah tiga hari dilakukan pembelahan buah dan dilakukan pengamatan jumlah telur lalat buah, buah yang telah diamati kemudian di letakkan kembali pada toples. Pelektakkan sampel buah sesuai dengan perlakuan yang telah di tentukan. Setelah toples yang telah dimasukkan buah kemudian ditutup dengan kain kasa. Selanjutnya menandai perlakuan pada toples menggunakan kertas label pada masing-masing toples perlakuan.

### **3.5.4. Pengamatan**

Melakukan pengamatan secara intensip setiap harinya untuk mengetahui apakah terdapat larva lalat buah pada masing-masing perlakuan dan mengetahui perkembangan dari siklus hidup lalat buah.

## **3.6. Parameter Pengamatan**

### **3.6.1 Jumlah Telur Lalat Buah**

Jumlah telur lalat buah diamati setelah tiga hari peletakkan buah di dalam toples kemudian dilakukan pembelahan lalu diamati ada atau tidaknya telur pada buah dan dilakukan penghitungan.



### **3.6.2. Jumlah Larva Lalat Buah**

Jumlah larva lalat buah dilakukan pada satu hari setelah peletakan lalat buah. Pengamatan jumlah larva lalat buah dilakukan dengan interval 2 hari sekali sampai tidak terjadi penambahan larva lalat buah atau sudah terjadi perubahan fase/siklus hidup lalat buah menjadi pupa.

### **3.6.3. Jumlah Pupa Lalat Buah**

Pengamatan jumlah pupa lalat buah dilakukan pada 14 hari setelah buah diletakkan pada toples dan diamati setiap hari sampai tidak terjadi penambahan pupa lalat buah atau sudah terjadi perubahan fase/siklus hidup lalat buah menjadi imago lalat buah.

### **3.6.4. Jenis dan Jumlah Lalat Buah**

Jenis lalat buah diamati dengan mengklasifikasikan masing-masing jenis lalat buah berdasarkan ciri-ciri lalat buah dengan menggunakan buku penuntun jenis-jenis lalat buah. Pengamatan dilakukan pada masing-masing perlakuan. Jumlah lalat buah dihitung pada saat sudah terjadi fase/siklus lalat buah yang terakhir dengan cara menghitung lalat buah yang terdapat pada toples masing-masing perlakuan.

## **3.5. Persentase Serangan**

Pengamatan persentase serangan lalat buah dilakukan satu kali pengamatan. Buah yang dibeli sebanyak 10 buah persampel buah. Persentase serangan lalat buah dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Dimana:

P = Persentase Serangan Lalat Buah

a = Jumlah Buah yang Terserang

b = Jumlah Buah yang Sehat



## V. KESIMPULAN DAN SARAN.

### 5.1. Kesimpulan.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari empat jenis buah yang diamati ternyata tiga jenis buah yang diamati terserang oleh lalat buah, seraya tertinggi terdapat pada buah jambu air sedangkan pada jeruk manis tidak terdapat serangan lalat buah.
2. Terdapat 3 jenis lalat buah yang menyerang buah-buahan yaitu *B.papayae*, *B.carambolae* dan *B.dorsalis*.
3. Interaksi antara kedua faktor perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah larva dan pupa yang menyerang buah-buahan.

### 5.2. Saran.

Untuk mengurangi kerusakan buah-buahan yang terdapat pada Pasar dikota Medan diharapkan sentra produksi buah para petani sudah memahami bagaimana cara menangani serangan hama lalat buah yang tidak terlepas dari peran penyuluhan pertanian yang memberikan edukasi terhadap petani bagaimana cara mengendalikan hama lalat buah secara terpadu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Argus A Array. 2016. Walikota Medan Janji Perbaaiki Pasar yang Semrawut. Berita Harian Tribunnews.
- Badan pusat staistika sumatra utara 2016,Luasan lahan yang memproduksi buah-buahan.www.badan-pusat-staistika-Sumatra-Utara. Departement of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009.
- Dhillon, M.K., R.Singh., J.S.Naresh, & H.C.Sharma. 2005. The Melon Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae*: A Review of Its Biology and Management. J. Insect Sci. 5: 1-16.
- Djatmiadi & Djatnika 2001.Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Jakarta: Badan Karantina Pertanian.
- Estiyati Indra. 2010. Analisis Pemasaran Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) Dikabupaten Jepara. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 2007. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua, Jakarta: UI Press.
- Hasyim, A., Muryati dan W.J. de kogel. 2007. Kelimpahan relatif hama lalat buah pada beberapa jenis tanaman buah di kepulauan kundur. J. Horti vol 17 (1). 105-408.
- Hasyim, A., Muryati dan W.J. de kogel. 2007. Kelimpahan relatif hama lalat buah pada beberapa jenis tanaman buah di kepulauan kundur. J. Horti vol 17 (1). 105-408.
- Isnaini Nur Yanuarti. 2013. Identifikasi Spesies Dan Kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera spp* Di Kabupaten Demak. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Kardinan Agus M.H. Bintoro. M. Syakir dan A.A Amin. 2009. Penggunaan Selasih Dalam Pengendalian Hama Lalat Buah Pada Mangga. Jurnal Littri 15(3), September 2009. Hlm. 101 – 109ISSN 0853-8212.
- Kardinan, A. 1997. Lalat Buah dan Pengendaliannya. J Bul. Littro 7 : 44-51.
- Kardinan, A. 2004. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Penerbit PT. Swadaya. Bogor.

- Kristanti Tanti, dan Theopilus Sitepu. 2013. Sistem Pakar Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Jeruk Manis Di Kabupaten Karo. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia.
- Madani Muhlis. 2011. Agenda Setting Pengelolaan Sampah Pasar Dikota Makassar. Jurnal Otoritas Vol No.1
- Malau Fahmi. 2017. Kekuatan Ekonomi Rakyat. Berita Harian Analisa.
- Marpaung Armeilia Yulanda Atmyanti, Yuswani Pangestiniingsih, Mukhtar Iskandar Pinem. 2014. Survei Pengendalian Hama Terpadu Hama Lalat Buah *Bactrocera* spp. Pada Tanaman Jeruk di Tiga Kecamatan Kabupaten Karo. Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597 Vol.2, No.4 : 1316- 1323.
- Muryati, A. Hasyim, dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau. J. Hort. 18(2):227-233
- Novriarche Ganang. 2012. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Mangga Malam (*Mangifera indica*) Di Kecamatan Gedangsari Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi. Program Studi Biologi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurchayati dan Hikmah. 2014. Pola Distribusi Buah Lokal Dan Buah Import: Studi Kasus Pada Pedagang Buah Di Kota Semarang. Seminar Nasional dan Call for Paper (Sancall 2014): ISBN: 978-602-70429-1-9 Research Methods And Organizational Studies Hlm. 40-50.
- Ramdhani Agung. 2016. Inventarisasi Lalat Buah (*Bactrocera* sp ) Pada Tanaman Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) Dengan Berbagai Warna dan Ketinggian Perangkap Studi Kasus Didusun V. Desa Sei Mencirim , Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Risna, Masyhudah Rosni, dan Mariani. 2012. Peran Penyuluhan Pertanian Terhadap Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Padi Berdasarkan Kelas Kemampuan Kelompok Tanidi Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Jurnal Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Unlam.
- Rosmaini Emmi, Elviansyah dan Syawaluddin. 2014. Kajian Identifikasi Lalat Buah Di Kabupaten Simalungun. Balai Besar Karantina Pertanian Belawan Badan Karantina Pertanian Kementerian Pertanian.

- Santiatama Yesta Made I, I Ketut Sumiarta, I Wayan Susila, I Putu Sudiarta, Made Supartha Utama, Joko Mariyono , dan Greg Luther. 2016. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Serta Serangannya Terhadap Beberapa Galur dan Varietas Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) Didesa Pancasari, Sukasada, Buleleng. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol.5, No.1
- Santiatma I Made Yesta, I Ketut Sumiarta, I Wayan Susila, I Putu Sudiarta, Made Supartha Utama, Joko Mariyono Dan Greg Luther. 2016. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) serta Serangannya terhadap Beberapa Galur dan Varietas Tanaman Cabai ( *Capsicum annum* l.) Di Desa Pancasari, Sukasada, Buleleng. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika ISSN: 2301-6515 Vol. 5, No. 1.
- Setiawan Eko dan Setiani. 2016. Optimalisasi Tanaman Penghasil Pati di Pekarangan Tanèyan Lanjêhantuk Meningkatkan Ekonomi Rumah Tangga Petani Madura. Seminar Nasional Gender & Budaya Madura III Madura: Perempuan, Budaya & Perubahan.
- Setiawan, E. D. 2011. Pengaruh Kombinasi Petrogenol Dan Ekstrak Jeruk Terhadap Feeding Strategy Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*. Skripsi. Biologi FMIPA. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Siregar A M. Fahmi dan Agus Sutikno. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Pada Tanaman Buah Di Beberapa Kabupaten Provinsi Riau. Jom Faperta Vol. 2 No. 2.
- Siwi, S.S., Hidayat P., Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Kerjasama Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry Australia.
- Siwi. 2002. Mengenal Lalat Buah Penting di Indonesia Genus *Bactrocera* (Diptera, Tephritidae). Kerjasama Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry Australia.
- Sukri Akhmad, Gito Hadi Prayitno. 2013. Potensi Penggunaan Parasitoid Dalam Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* Di Pulau Lombok. Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, Vol. 1 No.2
- Syahfari, H dan Mujiyanto. 2013. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. Ziraah, Vol. 36 (1):32-39
- Ula Arfiyah Rahmah. 2016. Karakterisasi Morfologi Dan Anatomi Tanaman Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) Di Taman Buah Mekarsari



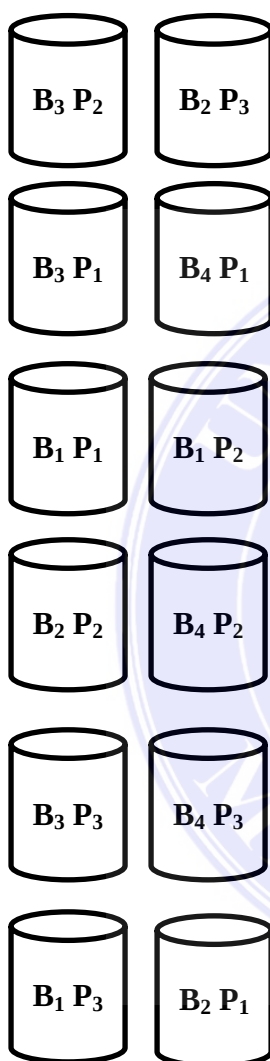
Bogor. Departemen Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.

Vijaysegaran, S., R.A.I., Drew. 2006. Fruit fly spesies of Indonesia: Host range and distribution. ICMPFF: Griffith University.

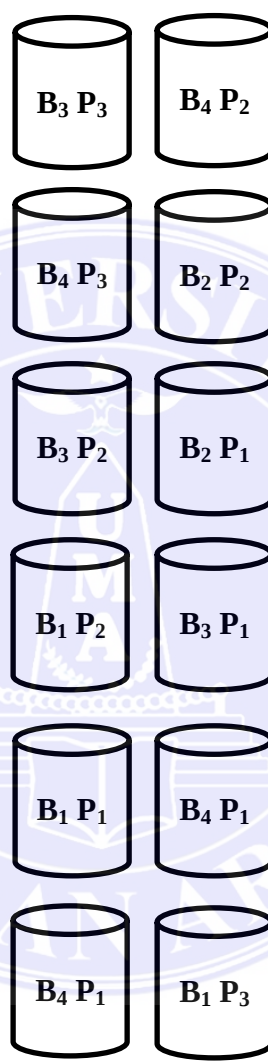


## Lampiran 1. Peletakkan Toples Perlakuan

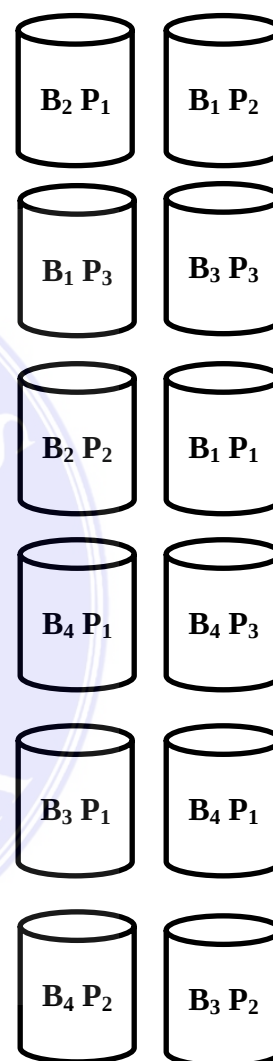
### ULANGAN 1



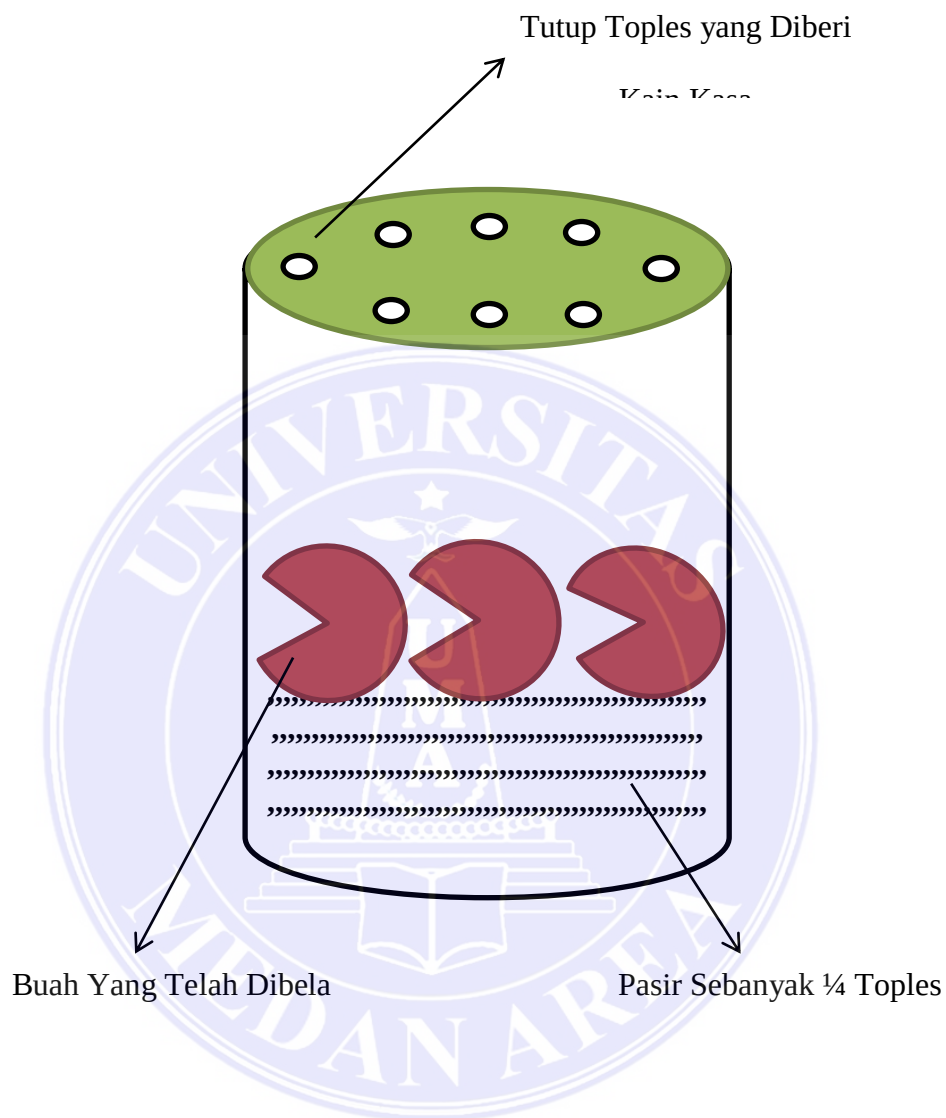
### ULANGAN II



### ULANGAN III



## Lampiran 2. Peletakan Buah Di Toples



## Lampiran 3. Data Pengamatan Jumlah Terlur 2-8 Hari Setelah Peletakan Buah

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | II   |       |        |
| B1P1      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B1P2      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B1P3      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B2P1      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B2P2      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B2P3      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B3P1      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B3P2      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B3P3      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B4P1      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B4P2      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| B4P3      | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00   |
| Total     | 0,00    | 0,00 | 0,00 | 0,00  |        |
| Rataan    | 0,00    | 0,00 | 0,00 |       | 0,00   |

## Lampiran 4. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 0       | 0    | 1    | 1     | 0,33   |
| B1P2      | 1       | 0    | 0    | 1     | 0,33   |
| B1P3      | 1       | 1    | 0    | 2     | 0,67   |
| B2P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B2P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B2P3      | 1       | 0    | 2    | 3     | 1,00   |
| B3P1      | 2       | 4    | 1    | 7     | 2,33   |
| B3P2      | 1       | 3    | 0    | 4     | 1,33   |
| B3P3      | 2       | 4    | 3    | 9     | 3,00   |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 8       | 12   | 7    | 27    | -      |
| Rataan    | 0,67    | 1,00 | 0,58 | -     | 0,75   |

Lampiran 5. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 0,71    | 0,71  | 1,22  | 2,64  | 0,88   |
| B1P2      | 1,22    | 0,71  | 0,71  | 2,64  | 0,88   |
| B1P3      | 1,22    | 1,22  | 0,71  | 3,16  | 1,05   |
| B2P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B2P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B2P3      | 1,22    | 0,71  | 1,58  | 3,51  | 1,17   |
| B3P1      | 1,58    | 2,12  | 1,22  | 4,93  | 1,64   |
| B3P2      | 1,22    | 1,87  | 0,71  | 3,80  | 1,27   |
| B3P3      | 1,58    | 2,12  | 1,87  | 5,57  | 1,86   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 12,30   | 13,00 | 11,56 | 36,86 | -      |
| Rataan    | 1,03    | 1,08  | 0,96  | -     | 1,02   |

Lampiran 6. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total    | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|----------|--------|
| B1     | 2,64  | 2,64  | 3,16  | 8,43     | 0,94   |
| B2     | 2,12  | 2,12  | 3,51  | 7,76     | 0,86   |
| B3     | 4,93  | 3,80  | 5,57  | 14,30    | 1,59   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36     | 0,71   |
| Total  | 11,81 | 10,68 | 14,36 | 36,85728 |        |
| Rataan | 0,98  | 0,89  | 1,20  |          | 1,02   |

Lampiran 7. Data Sidik ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 2 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| SK    | DB     | JK    | KT   | Fhit  |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|--------|-------|------|-------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00   | 37,73 |      |       |    |       |       |
| Per   |        |       |      |       |    |       |       |
| B     | 3,00   | 4,08  | 1,36 | 15,16 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00   | 0,59  | 0,30 | 3,30  | tn | 3,4   | 4,22  |
| B x P | 6,00   | 0,43  | 0,1  | 0,80  | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00  | 2,16  | 0,1  |       |    |       |       |
| Total | 36,00  | 45,00 |      |       |    |       |       |
| KK    | 29,27% |       |      |       |    |       |       |

Lampiran 8. Data Sidik ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil.

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 1       | 1    | 2    | 4     | 1,33   |
| B1P2      | 2       | 1    | 2    | 5     | 1,67   |
| B1P3      | 4       | 6    | 2    | 12    | 4,00   |
| B2P1      | 1       | 1    | 2    | 4     | 1,33   |
| B2P2      | 1       | 2    | 1    | 4     | 1,33   |
| B2P3      | 3       | 1    | 4    | 8     | 2,67   |
| B3P1      | 4       | 6    | 2    | 12    | 4,00   |
| B3P2      | 6       | 4    | 4    | 14    | 4,67   |
| B3P3      | 4       | 7    | 3    | 14    | 4,67   |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 26      | 29   | 22   | 77    | -      |
| Rataan    | 2,17    | 2,42 | 1,83 | -     | 2,14   |

Lampiran 9. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 1,22    | 1,22  | 1,58  | 4,03  | 1,34   |
| B1P2      | 1,58    | 1,22  | 1,58  | 4,39  | 1,46   |
| B1P3      | 2,12    | 2,55  | 1,58  | 6,25  | 2,08   |
| B2P1      | 1,22    | 1,22  | 1,58  | 4,03  | 1,34   |
| B2P2      | 1,22    | 1,58  | 1,22  | 4,03  | 1,34   |
| B2P3      | 1,87    | 1,22  | 2,12  | 5,22  | 1,74   |
| B3P1      | 2,12    | 2,55  | 1,58  | 6,25  | 2,08   |
| B3P2      | 2,55    | 2,12  | 2,12  | 6,79  | 2,26   |
| B3P3      | 2,12    | 2,74  | 1,87  | 6,73  | 2,24   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 18,16   | 18,56 | 17,37 | 54,09 | -      |
| Rataan    | 1,51    | 1,55  | 1,45  | -     | 1,502  |

Lampiran 10. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| B1     | 4,03  | 4,39  | 6,25  | 14,67 | 1,63   |
| B2     | 4,03  | 4,03  | 5,22  | 13,28 | 1,48   |
| B3     | 6,25  | 6,79  | 6,73  | 19,77 | 2,20   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36  | 0,71   |
| Total  | 16,43 | 17,33 | 20,32 | 54,09 |        |
| Rataan | 1,37  | 1,44  | 1,69  |       | 1,50   |



Lampiran 11. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 4 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| SK    | DB    | JK    | KT   | Fhit  |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|-------|------|-------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 81,26 |      |       |    |       |       |
| Per   |       |       |      |       |    |       |       |
| B     | 3,00  | 10,19 | 3,40 | 36,56 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 0,69  | 0,35 | 3,30  | tn | 3,40  | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 0,63  | 0,1  | 1,13  | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,23  | 0,1  |       |    |       |       |
| Total | 36,00 | 95,00 |      |       |    |       |       |
| KK    | 20%   |       |      |       |    |       |       |

Lampiran 12. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 2       | 3    | 3    | 8     | 2,67   |
| B1P2      | 3       | 2    | 4    | 9     | 3,00   |
| B1P3      | 6       | 6    | 5    | 17    | 5,67   |
| B2P1      | 2       | 3    | 4    | 9     | 3,00   |
| B2P2      | 2       | 6    | 5    | 13    | 4,33   |
| B2P3      | 3       | 4    | 7    | 14    | 4,67   |
| B3P1      | 8       | 10   | 5    | 23    | 7,67   |
| B3P2      | 9       | 7    | 6    | 22    | 7,33   |
| B3P3      | 7       | 11   | 8    | 26    | 8,67   |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 42      | 52   | 47   | 141   | -      |
| Rataan    | 3,50    | 4,33 | 3,92 | -     | 3,92   |

Lampiran 13. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 1,58    | 1,87  | 1,87  | 5,32  | 1,77   |
| B1P2      | 1,87    | 1,58  | 2,12  | 5,57  | 1,86   |
| B1P3      | 2,55    | 2,55  | 2,35  | 7,44  | 2,48   |
| B2P1      | 1,58    | 1,87  | 2,12  | 5,57  | 1,86   |
| B2P2      | 1,58    | 2,55  | 2,35  | 6,48  | 2,16   |
| B2P3      | 1,87    | 2,12  | 2,74  | 6,73  | 2,24   |
| B3P1      | 2,92    | 3,24  | 2,35  | 8,50  | 2,83   |
| B3P2      | 3,08    | 2,74  | 2,55  | 8,37  | 2,79   |
| B3P3      | 2,74    | 3,39  | 2,92  | 9,05  | 3,02   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 21,89   | 24,03 | 23,47 | 69,40 | -      |
| Rataan    | 1,82    | 2,00  | 1,96  | -     | 1,93   |

Lampiran 14. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| B1     | 5,32  | 5,57  | 7,44  | 18,34 | 2,04   |
| B2     | 5,57  | 6,48  | 6,73  | 18,78 | 2,09   |
| B3     | 8,50  | 8,37  | 9,05  | 25,92 | 2,88   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36  | 0,71   |
| Total  | 21,52 | 22,54 | 25,34 | 69,40 |        |
| Rataan | 1,79  | 1,88  | 2,11  |       | 1,93   |

Lampiran 15. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 6 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| SK    | DB    | JK     | KT   | Fhit  |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|------|-------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 133,79 |      |       |    |       |       |
| Per   |       |        |      |       |    |       |       |
| B     | 3,00  | 21,90  | 7,30 | 84,21 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 0,65   | 0,33 | 3,32  | tn | 3,40  | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 0,58   | 0,1  | 1,11  | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,08   | 0,1  |       |    |       |       |
| Total | 36,00 | 159,00 |      |       |    |       |       |
| KK    | 15%   |        |      |       |    |       |       |

Lampiran 16. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 5       | 6    | 6    | 17    | 5,67   |
| B1P2      | 4       | 6    | 8    | 18    | 6,00   |
| B1P3      | 12      | 9    | 11   | 32    | 10,67  |
| B2P1      | 4       | 9    | 6    | 19    | 6,33   |
| B2P2      | 8       | 10   | 11   | 29    | 9,67   |
| B2P3      | 7       | 5    | 13   | 25    | 8,33   |
| B3P1      | 16      | 14   | 8    | 38    | 12,67  |
| B3P2      | 14      | 12   | 13   | 39    | 13,00  |
| B3P3      | 13      | 17   | 14   | 44    | 14,67  |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 83      | 88   | 90   | 261   | -      |
| Rataan    | 6,92    | 7,33 | 7,50 | -     | 7,25   |

Lampiran 17. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 2,35    | 2,55  | 2,55  | 7,44  | 2,48   |
| B1P2      | 2,12    | 2,55  | 2,92  | 7,59  | 2,53   |
| B1P3      | 3,54    | 3,08  | 3,39  | 10,01 | 3,34   |
| B2P1      | 2,12    | 3,08  | 2,55  | 7,75  | 2,58   |
| B2P2      | 2,92    | 3,24  | 3,39  | 9,55  | 3,18   |
| B2P3      | 2,74    | 2,35  | 3,67  | 8,76  | 2,92   |
| B3P1      | 4,06    | 3,81  | 2,92  | 10,79 | 3,60   |
| B3P2      | 3,81    | 3,54  | 3,67  | 11,02 | 3,67   |
| B3P3      | 3,67    | 4,18  | 3,81  | 11,67 | 3,89   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 29,44   | 30,50 | 30,99 | 90,93 | -      |
| Rataan    | 2,45    | 2,54  | 2,58  | -     | 2,53   |

Lampiran 18. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| B1     | 7,44  | 7,59  | 10,01 | 25,04 | 2,78   |
| B2     | 7,75  | 9,55  | 8,76  | 26,06 | 2,90   |
| B3     | 10,79 | 11,02 | 11,67 | 33,47 | 3,72   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36  | 0,71   |
| Total  | 28,10 | 30,27 | 32,55 | 90,93 |        |
| Rataan | 2,34  | 2,52  | 2,71  |       | 2,53   |

Lampiran 19. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 8 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 229,67 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 44,40  | 14,80 | 123,91 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 0,83   | 0,41  | 3,20   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,24   | 0,2   | 1,73   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,87   | 0,1   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 279,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 14%   |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 20. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 5       | 6    | 6    | 17    | 5,67   |
| B1P2      | 4       | 6    | 8    | 18    | 6,00   |
| B1P3      | 12      | 9    | 11   | 32    | 10,67  |
| B2P1      | 4       | 9    | 6    | 19    | 6,33   |
| B2P2      | 8       | 10   | 11   | 29    | 9,67   |
| B2P3      | 7       | 5    | 13   | 25    | 8,33   |
| B3P1      | 16      | 14   | 8    | 38    | 12,67  |
| B3P2      | 14      | 12   | 13   | 39    | 13,00  |
| B3P3      | 13      | 17   | 14   | 44    | 14,67  |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 83      | 88   | 90   | 261   | -      |
| Rataan    | 6,92    | 7,33 | 7,50 | -     | 7,25   |

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 2,35    | 2,55  | 2,55  | 7,44  | 2,48   |
| B1P2      | 2,12    | 2,55  | 2,92  | 7,59  | 2,53   |
| B1P3      | 3,54    | 3,08  | 3,39  | 10,01 | 3,34   |
| B2P1      | 2,12    | 3,08  | 2,55  | 7,75  | 2,58   |
| B2P2      | 2,92    | 3,24  | 3,39  | 9,55  | 3,18   |
| B2P3      | 2,74    | 2,35  | 3,67  | 8,76  | 2,92   |
| B3P1      | 4,06    | 3,81  | 2,92  | 10,79 | 3,60   |
| B3P2      | 3,81    | 3,54  | 3,67  | 11,02 | 3,67   |
| B3P3      | 3,67    | 4,18  | 3,81  | 11,67 | 3,89   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 29,44   | 30,50 | 30,99 | 90,93 | -      |
| Rataan    | 2,45    | 2,54  | 2,58  | -     | 2,53   |

Lampiran 22. Data Dwikasta Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| B1     | 7,44  | 7,59  | 10,01 | 25,04 | 2,78   |
| B2     | 7,75  | 9,55  | 8,76  | 26,06 | 2,90   |
| B3     | 10,79 | 11,02 | 11,67 | 33,47 | 3,72   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36  | 0,71   |
| Total  | 28,10 | 30,27 | 32,55 | 90,93 |        |
| Rataan | 2,34  | 2,52  | 2,71  |       | 2,53   |

Lampiran 23. Data Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 10 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ .

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 229,67 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 44,40  | 14,80 | 123,91 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 0,83   | 0,41  | 3,10   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,24   | 0,2   | 1,73   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,87   | 0,1   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 279,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 14%   |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 24. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah  
Peletakan Buah

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 12      | 14    | 11    | 37    | 12,33  |
| B1P2      | 7       | 18    | 11    | 36    | 12,00  |
| B1P3      | 19      | 24    | 17    | 60    | 20,00  |
| B2P1      | 11      | 13    | 9     | 33    | 11,00  |
| B2P2      | 14      | 12    | 17    | 43    | 14,33  |
| B2P3      | 12      | 11    | 16    | 39    | 13,00  |
| B3P1      | 20      | 22    | 17    | 59    | 19,67  |
| B3P2      | 17      | 21    | 18    | 56    | 18,67  |
| B3P3      | 19      | 27    | 24    | 70    | 23,33  |
| B4P1      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| Total     | 131     | 162   | 140   | 433   | -      |
| Rataan    | 10,92   | 13,50 | 11,67 | -     | 12,03  |

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah  
Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{x+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
|           | I       | II    | III   |        |        |
| B1P1      | 3,54    | 3,81  | 3,39  | 10,73  | 3,58   |
| B1P2      | 2,74    | 4,30  | 3,39  | 10,43  | 3,48   |
| B1P3      | 4,42    | 4,95  | 4,18  | 13,55  | 4,52   |
| B2P1      | 3,39    | 3,67  | 3,08  | 10,15  | 3,38   |
| B2P2      | 3,81    | 3,54  | 4,18  | 11,53  | 3,84   |
| B2P3      | 3,54    | 3,39  | 4,06  | 10,99  | 3,66   |
| B3P1      | 4,53    | 4,74  | 4,18  | 13,45  | 4,48   |
| B3P2      | 4,18    | 4,64  | 4,30  | 13,12  | 4,37   |
| B3P3      | 4,42    | 5,24  | 4,95  | 14,61  | 4,87   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| Total     | 36,67   | 40,41 | 37,85 | 114,93 | -      |
| Rataan    | 3,06    | 3,37  | 3,15  | -      | 3,19   |



Lampiran 26. Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$ 

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total  | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1     | 10,73 | 10,43 | 13,55 | 34,71  | 3,86   |
| B2     | 10,15 | 11,53 | 10,99 | 32,66  | 3,63   |
| B3     | 13,45 | 13,12 | 14,61 | 41,19  | 4,58   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36   | 0,71   |
| Total  | 36,46 | 37,20 | 41,27 | 114,93 |        |
| Rataan | 3,04  | 3,10  | 3,44  |        | 3,19   |

Lampiran 27. Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 12 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$ 

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 366,89 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 78,52  | 26,17 | 217,40 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 1,12   | 0,56  | 2,75   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,58   | 0,3   | 2,19   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,89   | 0,1   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 451,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 0,11  |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 28. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 12      | 14    | 11    | 37    | 12,33  |
| B1P2      | 7       | 18    | 11    | 36    | 12,00  |
| B1P3      | 19      | 24    | 17    | 60    | 20,00  |
| B2P1      | 11      | 13    | 9     | 33    | 11,00  |
| B2P2      | 14      | 12    | 17    | 43    | 14,33  |
| B2P3      | 12      | 11    | 16    | 39    | 13,00  |
| B3P1      | 20      | 22    | 17    | 59    | 19,67  |
| B3P2      | 17      | 21    | 18    | 56    | 18,67  |
| B3P3      | 19      | 27    | 24    | 70    | 23,33  |
| B4P1      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| Total     | 131     | 162   | 140   | 433   | -      |
| Rataan    | 10,92   | 13,50 | 11,67 | -     | 12,03  |

Lampiran 29. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah  
Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
|           | I       | II    | III   |        |        |
| B1P1      | 3,54    | 3,81  | 3,39  | 10,73  | 3,58   |
| B1P2      | 2,74    | 4,30  | 3,39  | 10,43  | 3,48   |
| B1P3      | 4,42    | 4,95  | 4,18  | 13,55  | 4,52   |
| B2P1      | 3,39    | 3,67  | 3,08  | 10,15  | 3,38   |
| B2P2      | 3,81    | 3,54  | 4,18  | 11,53  | 3,84   |
| B2P3      | 3,54    | 3,39  | 4,06  | 10,99  | 3,66   |
| B3P1      | 4,53    | 4,74  | 4,18  | 13,45  | 4,48   |
| B3P2      | 4,18    | 4,64  | 4,30  | 13,12  | 4,37   |
| B3P3      | 4,42    | 5,24  | 4,95  | 14,61  | 4,87   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| Total     | 36,67   | 40,41 | 37,85 | 114,93 | -      |
| Rataan    | 3,06    | 3,37  | 3,15  | -      | 3,19   |

Lampiran 30. Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan  
Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total  | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1     | 10,73 | 10,43 | 13,55 | 34,71  | 3,86   |
| B2     | 10,15 | 11,53 | 10,99 | 32,66  | 3,63   |
| B3     | 13,45 | 13,12 | 14,61 | 41,19  | 4,58   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36   | 0,71   |
| Total  | 36,46 | 37,20 | 41,27 | 114,93 |        |
| Rataan | 3,04  | 3,10  | 3,44  |        | 3,19   |

Lampiran 31. Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 14 Hari Setelah  
Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 366,89 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 78,52  | 26,17 | 217,40 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 1,12   | 0,56  | 3,25   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,58   | 0,3   | 2,19   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,89   | 0,1   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 451,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 0,11  |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 32. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah  
Peletakan Buah

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 12      | 14    | 11    | 37    | 12,33  |
| B1P2      | 7       | 18    | 11    | 36    | 12,00  |
| B1P3      | 19      | 24    | 17    | 60    | 20,00  |
| B2P1      | 11      | 13    | 9     | 33    | 11,00  |
| B2P2      | 14      | 12    | 17    | 43    | 14,33  |
| B2P3      | 12      | 11    | 16    | 39    | 13,00  |
| B3P1      | 20      | 22    | 17    | 59    | 19,67  |
| B3P2      | 17      | 21    | 18    | 56    | 18,67  |
| B3P3      | 19      | 27    | 24    | 70    | 23,33  |
| B4P1      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| Total     | 131     | 162   | 140   | 433   | -      |
| Rataan    | 10,92   | 13,50 | 11,67 | -     | 12,03  |

Lampiran 33. Data Pengamatan Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah  
Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{x+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
|           | I       | II    | III   |        |        |
| B1P1      | 3,54    | 3,81  | 3,39  | 10,73  | 3,58   |
| B1P2      | 2,74    | 4,30  | 3,39  | 10,43  | 3,48   |
| B1P3      | 4,42    | 4,95  | 4,18  | 13,55  | 4,52   |
| B2P1      | 3,39    | 3,67  | 3,08  | 10,15  | 3,38   |
| B2P2      | 3,81    | 3,54  | 4,18  | 11,53  | 3,84   |
| B2P3      | 3,54    | 3,39  | 4,06  | 10,99  | 3,66   |
| B3P1      | 4,53    | 4,74  | 4,18  | 13,45  | 4,48   |
| B3P2      | 4,18    | 4,64  | 4,30  | 13,12  | 4,37   |
| B3P3      | 4,42    | 5,24  | 4,95  | 14,61  | 4,87   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| Total     | 36,67   | 40,41 | 37,85 | 114,93 | -      |
| Rataan    | 3,06    | 3,37  | 3,15  | -      | 3,19   |

Lampiran 34. Data Dwikasta Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total  | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1     | 10,73 | 10,43 | 13,55 | 34,71  | 3,86   |
| B2     | 10,15 | 11,53 | 10,99 | 32,66  | 3,63   |
| B3     | 13,45 | 13,12 | 14,61 | 41,19  | 4,58   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36   | 0,71   |
| Total  | 36,46 | 37,20 | 41,27 | 114,93 |        |
| Rataan | 3,04  | 3,10  | 3,44  |        | 3,19   |

Lampiran 35. Data Sidik Ragam Jumlah Larva Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 366,89 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 78,52  | 26,17 | 217,40 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 1,12   | 0,56  | 3,30   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,58   | 0,3   | 2,19   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 2,89   | 0,1   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 451,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 0,11  |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 36. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| B1P1      | 8       | 7    | 10   | 25    | 8,33   |
| B1P2      | 3       | 4    | 8    | 15    | 5,00   |
| B1P3      | 1       | 2    | 5    | 8     | 2,67   |
| B2P1      | 4       | 7    | 9    | 20    | 6,67   |
| B2P2      | 6       | 3    | 10   | 19    | 6,33   |
| B2P3      | 12      | 4    | 12   | 28    | 9,33   |
| B3P1      | 12      | 17   | 12   | 41    | 13,67  |
| B3P2      | 14      | 12   | 17   | 43    | 14,33  |
| B3P3      | 11      | 12   | 16   | 39    | 13,00  |
| B4P1      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0    | 0    | 0     | 0,00   |
| Total     | 71      | 68   | 99   | 238   | -      |
| Rataan    | 5,92    | 5,67 | 8,25 | -     | 6,61   |

Lampiran 37. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 2,92    | 2,74  | 3,24  | 8,89  | 2,96   |
| B1P2      | 1,87    | 2,12  | 2,92  | 6,91  | 2,30   |
| B1P3      | 1,22    | 1,58  | 2,35  | 5,15  | 1,72   |
| B2P1      | 2,12    | 2,74  | 3,08  | 7,94  | 2,65   |
| B2P2      | 2,55    | 1,87  | 3,24  | 7,66  | 2,55   |
| B2P3      | 3,54    | 2,12  | 3,54  | 9,19  | 3,06   |
| B3P1      | 3,54    | 4,18  | 3,54  | 11,25 | 3,75   |
| B3P2      | 3,81    | 3,54  | 4,18  | 11,53 | 3,84   |
| B3P3      | 3,39    | 3,54  | 4,06  | 10,99 | 3,66   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12  | 0,71   |
| Total     | 27,07   | 26,55 | 32,26 | 85,88 | -      |
| Rataan    | 2,26    | 2,21  | 2,69  | -     | 2,39   |

Lampiran 38. Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| B1     | 8,89  | 6,91  | 5,15  | 20,95 | 2,33   |
| B2     | 7,94  | 7,66  | 9,19  | 24,80 | 2,76   |
| B3     | 11,25 | 11,53 | 10,99 | 33,77 | 3,75   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36  | 0,71   |
| Total  | 30,21 | 28,22 | 27,45 | 85,88 |        |
| Rataan | 2,52  | 2,35  | 2,29  |       | 2,39   |

Lampiran 39. Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 14 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha}+0,5$

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit  |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|-------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 204,88 |       |       |    |       |       |
| Per   |       |        |       |       |    |       |       |
| B     | 3,00  | 43,42  | 14,47 | 71,39 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 0,34   | 0,17  | 0,83  | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 2,49   | 0,4   | 2,05  | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 4,87   | 0,2   |       |    |       |       |
| Total | 36,00 | 256,00 |       |       |    |       |       |
| KK    | 19%   |        |       |       |    |       |       |

Lampiran 40. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 13      | 12    | 12    | 37    | 12,33  |
| B1P2      | 13      | 12    | 11    | 36    | 12,00  |
| B1P3      | 12      | 19    | 29    | 60    | 20,00  |
| B2P1      | 13      | 11    | 9     | 33    | 11,00  |
| B2P2      | 21      | 10    | 12    | 43    | 14,33  |
| B2P3      | 14      | 8     | 17    | 39    | 13,00  |
| B3P1      | 20      | 17    | 22    | 59    | 19,67  |
| B3P2      | 12      | 18    | 26    | 56    | 18,67  |
| B3P3      | 25      | 23    | 22    | 70    | 23,33  |
| B4P1      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| Total     | 143     | 130   | 160   | 433   | -      |
| Rataan    | 11,92   | 10,83 | 13,33 | -     | 12,03  |

Lampiran 41. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
|           | I       | II    | III   |        |        |
| B1P1      | 3,67    | 3,54  | 3,54  | 10,75  | 3,58   |
| B1P2      | 3,67    | 3,54  | 3,39  | 10,60  | 3,53   |
| B1P3      | 3,54    | 4,42  | 5,43  | 13,38  | 4,46   |
| B2P1      | 3,67    | 3,39  | 3,08  | 10,15  | 3,38   |
| B2P2      | 4,64    | 3,24  | 3,54  | 11,41  | 3,80   |
| B2P3      | 3,81    | 2,92  | 4,18  | 10,91  | 3,64   |
| B3P1      | 4,53    | 4,18  | 4,74  | 13,45  | 4,48   |
| B3P2      | 3,54    | 4,30  | 5,15  | 12,98  | 4,33   |
| B3P3      | 5,05    | 4,85  | 4,74  | 14,64  | 4,88   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| Total     | 38,24   | 36,49 | 39,92 | 114,64 | -      |
| Rataan    | 3,19    | 3,04  | 3,33  | -      | 3,18   |



Lampiran 42. Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ 

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total  | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1     | 10,75 | 10,60 | 13,38 | 34,73  | 3,86   |
| B2     | 10,15 | 11,41 | 10,91 | 32,47  | 3,61   |
| B3     | 13,45 | 12,98 | 14,64 | 41,08  | 4,56   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36   | 0,71   |
| Total  | 36,47 | 37,12 | 41,05 | 114,64 |        |
| Rataan | 3,04  | 3,09  | 3,42  |        | 3,18   |

Lampiran 43. Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 16 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$ 

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 365,06 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 78,08  | 26,03 | 114,21 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 1,02   | 0,51  | 2,25   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,37   | 0,2   | 1,00   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 5,47   | 0,2   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 451,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 15%   |        |       |        |    |       |       |

Lampiran 44. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi.

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|
|           | I       | II    | III   |       |        |
| B1P1      | 13      | 12    | 12    | 37    | 12,33  |
| B1P2      | 13      | 12    | 11    | 36    | 12,00  |
| B1P3      | 12      | 19    | 29    | 60    | 20,00  |
| B2P1      | 13      | 11    | 9     | 33    | 11,00  |
| B2P2      | 21      | 10    | 12    | 43    | 14,33  |
| B2P3      | 14      | 8     | 17    | 39    | 13,00  |
| B3P1      | 20      | 17    | 22    | 59    | 19,67  |
| B3P2      | 12      | 18    | 26    | 56    | 18,67  |
| B3P3      | 25      | 23    | 22    | 70    | 23,33  |
| B4P1      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P2      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| B4P3      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0,00   |
| Total     | 143     | 130   | 160   | 433   | -      |
| Rataan    | 11,92   | 10,83 | 13,33 | -     | 12,03  |

Lampiran 45. Data Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
|           | I       | II    | III   |        |        |
| B1P1      | 3,67    | 3,54  | 3,54  | 10,75  | 3,58   |
| B1P2      | 3,67    | 3,54  | 3,39  | 10,60  | 3,53   |
| B1P3      | 3,54    | 4,42  | 5,43  | 13,38  | 4,46   |
| B2P1      | 3,67    | 3,39  | 3,08  | 10,15  | 3,38   |
| B2P2      | 4,64    | 3,24  | 3,54  | 11,41  | 3,80   |
| B2P3      | 3,81    | 2,92  | 4,18  | 10,91  | 3,64   |
| B3P1      | 4,53    | 4,18  | 4,74  | 13,45  | 4,48   |
| B3P2      | 3,54    | 4,30  | 5,15  | 12,98  | 4,33   |
| B3P3      | 5,05    | 4,85  | 4,74  | 14,64  | 4,88   |
| B4P1      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P2      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| B4P3      | 0,71    | 0,71  | 0,71  | 2,12   | 0,71   |
| Total     | 38,24   | 36,49 | 39,92 | 114,64 | -      |
| Rataan    | 3,19    | 3,04  | 3,33  | -      | 3,18   |

Lampiran 46. Data Dwikasta Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| B/P    | P1    | P2    | P3    | Total  | Rataan |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1     | 10,75 | 10,60 | 13,38 | 34,73  | 3,86   |
| B2     | 10,15 | 11,41 | 10,91 | 32,47  | 3,61   |
| B3     | 13,45 | 12,98 | 14,64 | 41,08  | 4,56   |
| B4     | 2,12  | 2,12  | 2,12  | 6,36   | 0,71   |
| Total  | 36,47 | 37,12 | 41,05 | 114,64 |        |
| Rataan | 3,04  | 3,09  | 3,42  |        | 3,18   |

Lampiran 47. Data Sidik Ragam Jumlah Pupa Lalat Buah 18 Hari Setelah Peletakan Buah Hasil Transformasi  $\sqrt{\alpha+0,5}$

| SK    | DB    | JK     | KT    | Fhit   |    | F 0,5 | F 0,1 |
|-------|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|
| NT    | 1,00  | 365,06 |       |        |    |       |       |
| Per   |       |        |       |        |    |       |       |
| B     | 3,00  | 78,08  | 26,03 | 114,21 | ** | 3,01  | 4,72  |
| P     | 2,00  | 1,02   | 0,51  | 2,25   | tn | 3,4   | 5,61  |
| B x P | 6,00  | 1,37   | 0,2   | 1,00   | tn | 2,51  | 3,67  |
| Galat | 24,00 | 5,47   | 0,2   |        |    |       |       |
| Total | 36,00 | 451,00 |       |        |    |       |       |
| KK    | 15%   |        |       |        |    |       |       |

#### Lampiran 48. Kegiatan Pengambilan Buah di Beberapa Pasar



#### KETERANGAN :

A. Pasar Buah Brayon

B. Pasar Buah Simpang Limun



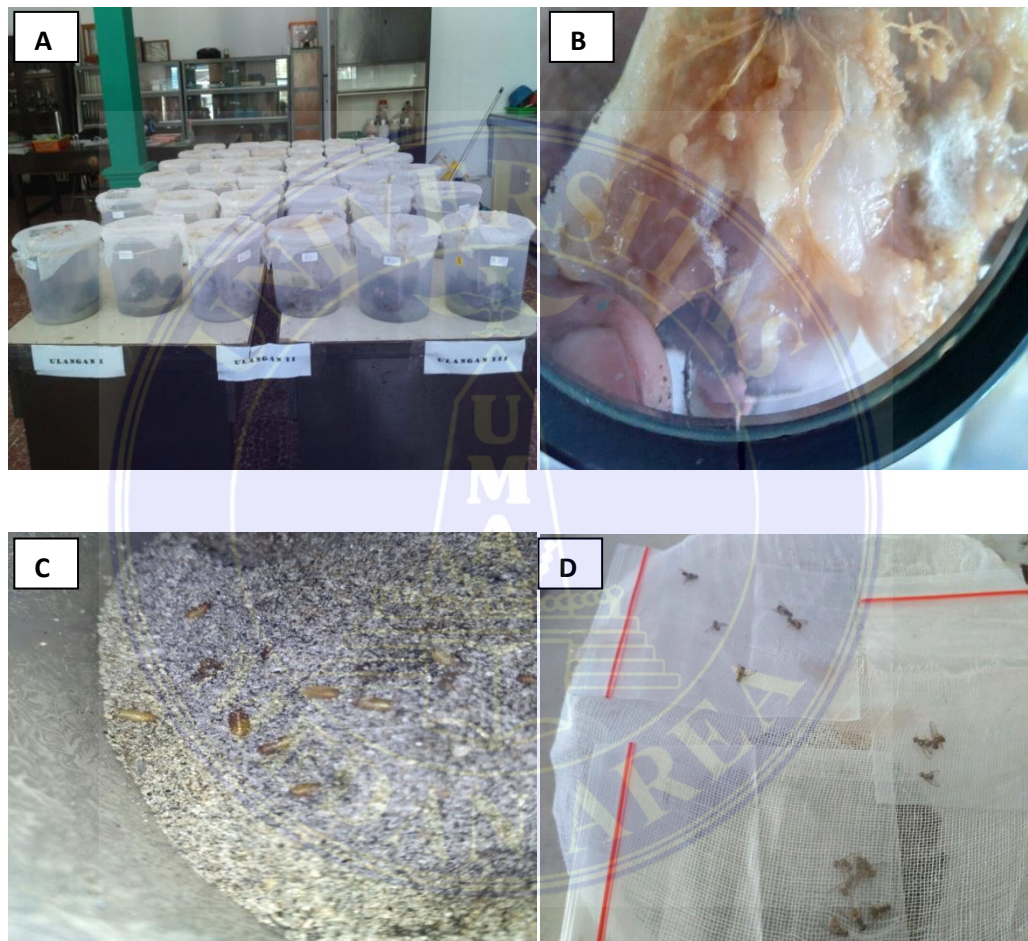
C. Pasar Buah Kampung Lalang

D. Sangrai Pasir

E. Penyusunan Buah Dalam Toples

F. Bentuk Susunan Buah

Lampiran 49. Kegiatan Pengamatan Telur, Larva Lalat Buah dan Supervisi.





KETERANGAN :

- A. Bentuk Susunan Toples Penelitian
- B. Identifikasi Telur Lalat Buah
- C. Kumpulan Telur Lalat Buah
- D. Kumpulan Lalat Buah Setelah Pengamatan
- E. Supervisi dengan Pembimbing (1)
- F. Supervisi Dengan Pembimbing (2)